

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-075000

(43)Date of publication of application : 16.03.1999

(51)Int.Cl.

H04N 1/00

B41J 29/38

H04N 1/23

(21)Application number : 09-234515

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 29.08.1997

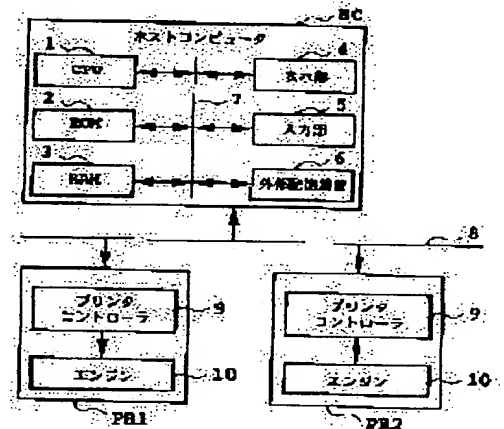
(72)Inventor : EBATA MASAMICHI

(54) INFORMATION PROCESSOR, PRINT SYSTEM, PRINTER AND THEIR CONTROL METHOD

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To effectively simplify the setting about print control by setting data about print control of image processing such as dithering, a print quality, etc., in accordance with specification about ink, etc., which is used by a printer and the kind of an image to be printed such as a document image.

SOLUTION: Data about print control of image processing such as dithering, a print quality, etc., are set in accordance with specification about ink, etc., which is used by a printer and the kind of an image to be printed such as a document image. Relating to this device, a CPU 1 of a host computer HC executes various application programs and printer drivers (print control program). Also, a prescribed dialogue is shown on a displaying part 4 according to a printer driver that is carried out by the CPU 1. And the setting of a print range, the control of a print job and also the production of a control command of a printer are further performed by the printer driver in accordance with the setting state of items inside these dialogues.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

30.08.2004

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Best Available Copy

(11)特許出願公開番号

(43)公開日 平成11年(1999)3月16日

2

審査請求 未請求 請求項の数13 O L (全14頁)

(74)代理人 弁理士 谷 義一 (外1名)

(54) 【発明の名称】 情報処理装置、印刷システム、印刷装置およびそれらの制御方法

(57) 【要約】

【課題】 印刷装置における、2値化処理など画像処理に関する設定や印刷品位などのプリンタ制御に関する設定を簡便化する。

【解決手段】 印刷装置で用いるＢＪカートリッジの種類（ブラック、標準カラー、フォトカラー）や用紙の種類（普通紙、高品位専用紙）の指定、および印刷装置で印刷する画像の種類（文書、グラフィックス、写真）の指定の組合せに応じて、印刷品位やディザリングなどの画像処理に関するパラメータを格納したテーブルを用い、上述の指定の組合せに応じてパラメータを読み出し、印刷制御に用いる。

[illegible]

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 接続された印刷装置に対して印刷用データを提供する情報処理装置であって、印刷装置で用いるプリント剤の種類、印刷装置で用いるプリント媒体の種類および印刷装置で印刷する画像の種類を指定する指定手段と、

印刷装置で用いることができるプリント剤の種類、印刷装置で用いることができるプリント媒体の種類および印刷装置で印刷可能な画像の種類の組合せに画像処理および印刷制御に関するデータを対応させたテーブルを記憶する記憶手段と、

前記指定手段によって指定されたプリント剤の種類、プリント媒体の種類および印刷する画像の種類の組合せに応じて、前記記憶手段のテーブルよりデータを得て画像処理情報および印刷制御情報を生成する生成手段と、該生成手段によって生成された画像処理情報に基づく画像データと印刷制御情報とを含む印刷用データを前記印刷装置に送信する送信手段とを備えたことを特徴とする情報処理装置。

【請求項 2】 前記プリント剤の種類は、インクの種類に関するものであり、印刷装置に着脱可能なインクジェットカートリッジの種類として指定され、および前記記憶手段のテーブルにおいて対応づけられることを特徴とする請求項 1 に記載の情報処理装置。

【請求項 3】 前記記憶手段は、前記画像処理に関するデータとして 2 値化処理方法および色補正方法に関するデータおよび前記印刷制御に関するデータとして印刷品位に関するデータを含むテーブルを記憶することを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の情報処理装置。

【請求項 4】 前記指定手段は、インクカートリッジ設定用の選択項目と、プリント媒体の種類設定用の選択項目と、印刷を行う画像の種類設定用の選択項目を含むダイアログボックスを表示する表示手段と、該表示手段で表示されたダイアログボックス中における選択項目を指示する入力手段とを有することを特徴とする請求項 2 または 3 に記載の情報処理装置。

【請求項 5】 前記指定手段は、印刷装置においてインクジェットカートリッジの装着に応じて識別され、当該印刷装置から送られてくるインクジェットカートリッジの識別情報によってインクジェットカートリッジの種類を指定することを特徴とする請求項 2 または 3 に記載の情報処理装置。

【請求項 6】 請求項 1 に記載の情報処理装置と、該情報処理装置に接続され、前記送信手段によって送信された印刷用データを受信して印刷処理を行う印刷装置とを備えたことを特徴とする印刷システム。

【請求項 7】 印刷装置で用いるプリント剤の種類、印刷装置で用いるプリント媒体の種類および印刷装置で印刷する画像の種類を指定する指定手段と、

印刷装置で用いることができるプリント剤の種類、印刷

装置で用いることができるプリント媒体の種類および印刷装置で印刷可能な画像の種類の組合せに画像処理および印刷制御に関するデータを対応させたテーブルを記憶する記憶手段と、

前記指定手段によって指定されたプリント剤の種類、プリント媒体の種類および印刷する画像の種類の組合せに応じて、前記記憶手段のテーブルよりデータを得て画像処理情報および印刷制御情報を生成する生成手段と、該生成手段で生成された画像処理装置および印刷制御情報に基づいて印刷処理を行う印刷制御手段とを備えることを特徴とする印刷装置。

【請求項 8】 接続された印刷装置に対して印刷用データを提供する情報処理装置の制御方法であって、印刷装置で用いるプリント剤の種類、印刷装置で用いるプリント媒体の種類および印刷装置で印刷する画像の種類を指定する指定工程と、

印刷装置で用いることができるプリント剤の種類、印刷装置で用いることができるプリント媒体の種類および印刷装置で印刷可能な画像の種類の組合せに画像処理および印刷制御に関するデータを対応させたテーブルを用意する工程と、

前記指定工程によって指定されたプリント剤の種類、プリント媒体の種類および印刷する画像の種類の組合せに応じて、前記テーブルよりデータを得て画像処理情報および印刷制御情報を生成する生成工程と、該生成工程によって生成された画像処理情報に基づく画像データと印刷制御情報とを含む印刷用データを前記印刷装置に送信する送信工程とを備えたことを特徴とする情報処理装置の制御方法。

【請求項 9】 印刷装置で用いるプリント剤の種類、印刷装置で用いるプリント媒体の種類および印刷装置で印刷する画像の種類を指定する指定工程と、

印刷装置で用いることができるプリント剤の種類、印刷装置で用いることができるプリント媒体の種類および印刷装置で印刷可能な画像の種類の組合せに画像処理および印刷制御に関するデータを対応させたテーブルを用意する工程と、

前記指定工程によって指定されたプリント剤の種類、プリント媒体の種類および印刷する画像の種類の組合せに応じて、前記テーブルよりデータを得て画像処理情報および印刷制御情報を生成する生成工程と、該生成工程で生成された画像処理装置および印刷制御情報に基づいて印刷処理を行う印刷制御工程とを備えることを特徴とする印刷装置の制御方法。

【請求項 10】 接続された印刷装置に対して印刷用データを提供する情報処理装置の制御方法であって、印刷装置で用いるプリント媒体の種類および印刷装置で印刷する画像の種類を指定する指定工程と、

印刷装置で用いることができるプリント媒体の種類および印刷装置で印刷可能な画像の種類の組合せに画像処理

および印刷制御に関するデータを対応させたテーブルを用意する工程と、

前記指定工程によって指定されたプリント媒体の種類および印刷する画像の種類 of 組合せに応じて、前記テーブルよりデータを得て画像処理情報および印刷制御情報を生成する生成工程と、

該生成工程によって生成された画像処理情報に基づく画像データと印刷制御情報とを含む印刷用データを前記印刷装置に送信する送信工程とを備えたことを特徴とする情報処理装置の制御方法。

【請求項 1 1】 接続された印刷装置に対して印刷用データを提供するための制御プログラムを格納する記憶媒体であって、該制御プログラムが、コンピュータを、印刷装置で用いるプリント剤の種類、印刷装置で用いるプリント媒体の種類および印刷装置で印刷する画像の種類を指定する指定手段と、

印刷装置で用いることができるプリント剤の種類、印刷装置で用いることができるプリント媒体の種類および印刷装置で印刷可能な画像の種類 of 組合せに画像処理および印刷制御に関するデータを対応させたテーブルを記憶する記憶手段と、

前記指定手段によって指定されたプリント剤の種類、プリント媒体の種類および印刷する画像の種類 of 組合せに応じて、前記記憶手段のテーブルよりデータを得て画像処理情報および印刷制御情報を生成する生成手段と、該生成手段によって生成された画像処理情報に基づく画像データと印刷制御情報とを含む印刷用データを前記印刷装置に送信する送信手段として機能させることを特徴とする記憶媒体。

【請求項 1 2】 印刷装置を制御するための印刷制御プログラムを格納する記憶媒体であって、該制御プログラムが、コンピュータを、

印刷装置で用いるプリント剤の種類、印刷装置で用いるプリント媒体の種類および印刷装置で印刷する画像の種類を指定する指定手段と、

印刷装置で用いることができるプリント剤の種類、印刷装置で用いることができるプリント媒体の種類および印刷装置で印刷可能な画像の種類 of 組合せに画像処理および印刷制御に関するデータを対応させたテーブルを記憶する記憶手段と、

前記指定手段によって指定されたプリント剤の種類、プリント媒体の種類および印刷する画像の種類 of 組合せに応じて、前記記憶手段のテーブルよりデータを得て画像処理情報および印刷制御情報を生成する生成手段と、該生成手段で生成された画像処理装置および印刷制御情報に基づいて印刷処理を行う印刷制御手段として機能させることを特徴とする記憶媒体。

【請求項 1 3】 印刷装置を制御するための印刷制御プログラムを格納する記憶媒体であって、該制御プログラムが、コンピュータを、

印刷装置で用いるプリント媒体の種類および印刷装置で印刷する画像の種類を指定する指定手段と、

印刷装置で用いることができるプリント媒体の種類および印刷装置で印刷可能な画像の種類 of 組合せに画像処理および印刷制御に関するデータを対応させたテーブルを記憶する記憶手段と、

前記指定手段によって指定されたプリント媒体の種類および印刷する画像の種類 of 組合せに応じて、前記記憶手段のテーブルよりデータを得て画像処理情報および印刷制御情報を生成する生成手段と、

該生成手段によって生成された画像処理情報に基づく画像データと印刷制御情報とを含む印刷用データを前記印刷装置に送信する送信手段として機能させることを特徴とする記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、情報処理装置、印刷システム、印刷装置およびそれらの制御方法に関し、特に、ホストコンピュータ等に存在する印刷データをプリンタ等の出力装置によって印刷させる印刷システム、そのシステムにおける情報処理装置、印刷装置およびそれらの制御方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】一般に、ホストコンピュータとプリンタによって構成される印刷システムにおいては、ホストコンピュータ側においてプリンタドライバが実行されることにより印刷情報をプリンタへ出力する。このような印刷システムにおいて、プリンタにおいて描画データをプリント出力しようとする場合、プリンタドライバでは、描画アプリケーションが描画データを出力する前に、ダイアログ等を表示する処理が行われ、これにより印刷する用紙サイズ、印刷ジョブ、プリンタの動作制御方法などをユーザに設定させることができる。

【0003】用紙サイズの設定に関し、プリンタドライバでは、印刷制御を行うプリンタで出力可能な A/B 系列用紙の定型用紙サイズなどをメニュー項目として画面に表示しユーザに用紙サイズを選択させる処理が行われるが一般的である。また、定型外の用紙サイズで、あらかじめプリンタドライバに用意されていないサイズの用紙については、ユーザ定義用紙として新たに用紙サイズをプリンタドライバにおいて登録する処理が行われる。この場合、ユーザはプリンタドライバによって表示されるダイアログを介して用紙の縦と横のサイズを入力しこれをユーザ定義用紙サイズとして登録するなどの方法がとられる。

【0004】また、印刷ジョブの設定に関しては、ダイアログに印刷するページ番号の範囲、コピー部数などに関する設定項目を持ち、ユーザに選択させたり数値で入力させたりする。さらに、プリンタの動作制御方法に関しては、ダイアログにおいて印刷品位などのプリンタ制

御に関する設定項目を表示し、ユーザに選択させるなどの方法がとられる。

【0005】プリンタ制御のうち、特にプリンタの印刷制御に関する項目は、印刷する用紙の種類や、給紙方法、印刷品位、2値化処理の方法、色補正の方法、プリンタのインク濃度、インク各色のバランス設定など数多くのものがある。また、プリンタに搭載するインクカートリッジを交換できるタイプのプリンタを制御するプリンタドライバではどのインクカートリッジを使用するか

の選択もダイアログでユーザに選択させる処理が行われる。

【0006】以上のような種々の設定もしくは選択がなされると、プリンタドライバでは、ダイアログを介してユーザが選択設定した情報に基づいて、描画アプリケーションから渡される描画データに対して、色補正処理、2値化処理などの画像処理を行った後、これによって作成された印刷データをプリンタに転送する処理がなされる。また、プリンタに描画データを転送する際は、給紙方法、用紙の種類、インクジェットカートリッジの種類などをプリンタコマンドとしてプリンタに転送し、プリンタの動作をダイアログの設定にもとづいて制御する処理も行われる。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】このように、従来、プリンタドライバでは、プリンタドライバにより表示されるダイアログを介してユーザが設定した内容により、プリンタドライバの画像処理、プリンタの動作を制御する処理がなされる。すなわち、ユーザはプリンタにおいて印刷を行うとき、プリンタドライバが表示するダイアログの各設定項目について熟知し、それらを適切に設定しなければならない。

【0008】しかしながら、特に、プリンタドライバによる画像処理、プリンタの動作制御に関する項目については設定項目が多数あり、それらをすべて適切に設定するのは非常に面倒な作業である。

【0009】また、画像処理等にあまり詳しくないユーザの場合はそれらに関する項目を適切に設定するのは困難である。

【0010】さらに、印刷品位に関する設定は、プリンタの仕様等に依存し、用いる用紙の種類やインクカートリッジ等によって結果が異なるので、設定品位を種々変化させ実際にサンプルを印刷しないとユーザには判断ができないことが多い。

【0011】本発明は上記課題を解決するためになされたものであり、印刷制御に関わる設定を効果的に簡便化する情報処理装置および印刷システムおよび印刷装置およびそれらの制御方法を提供することを目的とする。特に、2値化処理、色補正処理、インク濃度、インクの色バランス処理などのプリンタドライバの画像処理に関する設定および印刷品位などのプリンタ制御に関する設定

を簡便化することを目的とする。

【0012】

【課題を解決するための手段】そのために本発明では、接続された印刷装置に対して印刷用データを提供する情報処理装置であって、印刷装置で用いるプリント剤の種類、印刷装置で用いるプリント媒体の種類および印刷装置で印刷する画像の種類を指定する指定手段と、印刷装置で用いることができるプリント剤の種類、印刷装置で用いることができるプリント媒体の種類および印刷装置で印刷可能な画像の種類の組合せに画像処理および印刷制御に関するデータを対応させたテーブルを記憶する記憶手段と、前記指定手段によって指定されたプリント剤の種類、プリント媒体の種類および印刷する画像の種類の組合せに応じて、前記記憶手段のテーブルよりデータを取得して画像処理情報および印刷制御情報を生成する生成手段と、該生成手段によって生成された画像処理情報に基づく画像データと印刷制御情報とを含む印刷用データを前記印刷装置に送信する送信手段とを備えたことを特徴とする。

【0013】また、印刷システムにおいて、上記情報処理装置と、該情報処理装置に接続され、前記送信手段によって送信された印刷用データを受信して印刷処理を行う印刷装置とを備えたことを特徴とする。

【0014】さらに、印刷装置において、印刷装置で用いるプリント剤の種類、印刷装置で用いるプリント媒体の種類および印刷装置で印刷する画像の種類を指定する指定手段と、印刷装置で用いることができるプリント剤の種類、印刷装置で用いることができるプリント媒体の種類および印刷装置で印刷可能な画像の種類の組合せに画像処理および印刷制御に関するデータを対応させたテーブルを記憶する記憶手段と、前記指定手段によって指定されたプリント剤の種類、プリント媒体の種類および印刷する画像の種類の組合せに応じて、前記記憶手段のテーブルよりデータを取得して画像処理情報および印刷制御情報を生成する生成手段と、該生成手段で生成された画像処理装置および印刷制御情報に基づいて印刷処理を行う印刷制御手段とを備えることを特徴とする。

【0015】さらに、接続された印刷装置に対して印刷用データを提供する情報処理装置の制御方法であって、印刷装置で用いるプリント剤の種類、印刷装置で用いるプリント媒体の種類および印刷装置で印刷する画像の種類を指定する指定工程と、印刷装置で用いることができるプリント剤の種類、印刷装置で用いることができるプリント媒体の種類および印刷装置で印刷可能な画像の種類の組合せに画像処理および印刷制御に関するデータを対応させたテーブルを用意する工程と、前記指定工程によって指定されたプリント剤の種類、プリント媒体の種類および印刷する画像の種類の組合せに応じて、前記テーブルよりデータを取得して画像処理情報および印刷制御情報を生成する生成工程と、該生成工程によって生成され

た画像処理情報に基づく画像データと印刷制御情報とを含む印刷用データを前記印刷装置に送信する送信工程とを備えたことを特徴とする。

【0016】さらに、印刷装置の制御方法において、印刷装置で用いるプリント剤の種類、印刷装置で用いるプリント媒体の種類および印刷装置で印刷する画像の種類を指定する指定工程と、印刷装置で用いることができるプリント剤の種類、印刷装置で用いることができるプリント媒体の種類および印刷装置で印刷可能な画像の種類の組合せに画像処理および印刷制御に関するデータを対応させたテーブルを用意する工程と、前記指定工程によって指定されたプリント剤の種類、プリント媒体の種類および印刷する画像の種類の組合せに応じて、前記テーブルよりデータを得て画像処理情報および印刷制御情報を生成する生成工程と、該生成工程で生成された画像処理装置および印刷制御情報に基づいて印刷処理を行う印刷制御工程とを備えることを特徴とする。

【0017】以上の構成によれば、印刷装置で用いるインク等、プリント剤の種類、用紙等、プリント媒体の種類および文書画像等の印刷する画像の種類それぞれについての指定に応じてディザリング等の画像処理および印刷品位等の印刷制御に関するデータが設定されるので、ユーザーは画像処理や印刷制御に関する設定を特に行わなくて済む。

【0018】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の実施形態を詳細に説明する。

【0019】図1は本発明の一実施形態を示す印刷システムの構成を表すブロック図である。図1において、HCはホストコンピュータであり、EatherNet や SCS I などの通信バス8を介して印刷装置PR1、PR2が接続されている。

【0020】印刷装置PR1およびPR2は、それぞれプリンタコントローラ9およびプリンタエンジン10を備えるインクジェットプリンタであり、種々のサイズのプリント媒体に画像、文字、グラフィクス等をプリント出力することができる。ここで、プリンタコントローラ9は印刷装置全体の制御を実行する制御回路およびプログラムを意味し、一方、プリンタエンジン10はインクジェットヘッドの走査やプリント媒体の搬送を行う機構そのものを意味するものである。印刷装置PR1およびPR2は、それぞれインクジェットカートリッジを交換可能に備え、このカートリッジとして装置の用途に応じ、モノクロ印刷専用カートリッジ、標準カラー印刷用カートリッジおよび淡インクカラー印刷用カートリッジのいずれかを用いることができる。これら各カートリッジはインクジェットヘッドとこのヘッドに供給するインクを貯留したインクタンクを各色毎に組合せて一体化したものである。モノクロ専用カートリッジは文字などの画像で白と黒のみの描画データを高速に印刷するときに

使用する。標準カラー印刷用カートリッジは通常のカラー印刷を行うときに使用する。淡インクカラー印刷用カートリッジは、通常のカラーインクより濃度の薄いインク用のヘッドおよびインクタンクの組を備え、これにより、よりなめらかな多値階調表現可能なインクジェットカートリッジであり、カラー写真画像などの印刷に使用することができる。

【0021】ホストコンピュータHCにおいて、1はCPUであり、ROM2に記憶されたOSによりそのシステム動作が制御される。4はCRTあるいはLCDなどの表示部であり、CPU1の制御にしたがって各種の表示を行うことができる。5は入力部であり、CPU1への各種入力を行う。以上のようなホストコンピュータHCにおいて、CPU1は、FDドライブ、HDドライブ等の外部記憶装置6から読み出した種々のアプリケーションプログラムおよび各印刷装置PR1、PR2に対応したプリンタドライバ（印刷制御プログラム）を実行する。例えば、アプリケーションプログラムに基づいて作成された出力情報は、プリンタドライバによって印刷装置PR1、PR2に対応する印刷制御コマンドに変換され、それぞれの印刷装置PR1、PR2に出力される。

【0022】また、ホストコンピュータHCのCPU1が実行するプリンタドライバによって、図3および図4に関して後述するようなダイアログが表示部4に表示される。プリンタドライバにより、さらにこれらのダイアログ内の項目の設定状態に応じて、印刷範囲の設定や印刷ジョブの制御、また印刷装置の制御コマンドの生成が行われる。すなわち、通常、ホストコンピュータHCのCPU1により実行されるアプリケーションによって、印刷前にはOSを介してプリンタドライバのこれらのダイアログを表示するための関数が呼び出され、一方、ユーザーはこれによって表示されたダイアログを用いて印刷装置の制御条件を設定する。そして、アプリケーションにより、その後、印刷を実行するプリンタドライバの関数が呼び出される。

【0023】図2は、本実施形態のプリンタドライバが管理する印刷制御変数を表したものである。この印刷制御変数はホストコンピュータ上の一時記憶装置であるRAM3に記憶されプリンタドライバによって表示されるダイアログ内の設定値などがセーブされるものである。そして、プリンタドライバにより、印刷ジョブを行っているときや印刷装置の制御コマンドを生成するときに、この印刷制御変数が参照される。このようにして、ユーザーがダイアログを用いて設定した内容が印刷制御に反映されることになる。

【0024】図2において、例えば印刷制御変数11はその変数名がpaperSizeであり、印刷用紙サイズに対応する定数がセットされる。これは、次に説明する用紙設定ダイアログの用紙サイズメニューで選択された用紙サイズを参照するためのリファレンスとなる。

【0025】図3は用紙設定ダイアログの表示例を示す図である。

【0026】用紙設定ダイアログを用いて、ユーザは用紙サイズなどの印刷範囲に関連する設定を行う。図3において、12は用紙サイズに関する選択を行うためのメニューであり、用紙サイズ名称がメニューアイテムとして表示される。プリンタドライバにより、この用紙メニューで選択された用紙サイズに応じて印刷範囲が制御される。13は拡大縮小率設定欄であり、プリンタドライバにより、ここへの入力値に応じて描画データの拡大縮小率が制御される。14および15は印刷方向設定アイコンであり、選択されたアイコンに応じて、プリンタドライバにより印刷方向が制御される。また、プリンタドライバにより、エリア16に用紙のサイズ、印刷方向と画像の関係を表す図が表示される。

【0027】図4は、プリントダイアログの表示例を示す図である。

【0028】ダイアログにおけるテキストフィールド19の入力値に応じてプリンタドライバによりコピー部数が制御される。全ページボタン20が選択されたときは、プリンタドライバによりドキュメントの全ページが印刷される。また、ボタン21が選択されたときは、プリンタドライバにより、テキストフィールド22および23によって指定される初めのページと終わりのページ番号の範囲が印刷される。

【0029】B J カートリッジメニュー24では、プリンタに搭載されているカートリッジの種類を選択する。このポップアップメニューの内容を図5に示す。本実施形態のプリンタは、上述したように、ブラックカートリッジ、標準カラーカートリッジ、淡インクカラーカートリッジの3種類のインクジェットカートリッジのいずれかについて交換により用いることができる。ブラックカートリッジはプリント剤としてのブラックインクを用い、モノクロ印刷を高速に印刷するのに適する。標準カラーカートリッジはプリント剤としてのシアン、マゼンタ、イエロー、ブラックの各インクを用い、カラー印刷が可能である。淡インクカラーカートリッジは標準カラーカートリッジのインクより低濃度のシアン、マゼンタ、イエローと標準濃度のブラックインクをプリント剤として用い、低濃度インクのドットの重ね打ちも含めた印字方法により、低濃度インク各色で最高4値まで階調表現ができるものである。淡インクカラーカートリッジは、写真などの自然画像をなめらかな階調表現で印刷するのに適したものである。

【0030】図4において、用紙の種類メニュー25では、印刷を行う用紙の種類を選択することができる。用紙の特性によりインクの最適な打ち込み量やプリンタが印刷開始前に用紙を引き込む量が異なるため、ユーザに印刷を行う用紙の種類を選択させ、これにより、プリンタドライバは適切な色処理を行ったりプリンタの印刷コ

マンドに本メニューの内容を反映させる処理を行う。本実施形態では、普通紙、高品位専用紙、光沢紙、光沢フィルム、はがき、光沢はがき、B J クロス、T シャツ転写紙、バックプリントフィルム、OHPフィルム、封筒、厚紙の用紙の種類をサポートし、そのため、用紙の種類メニュー25は、これらをメニューアイテムとして有している。図6にこのポップアップメニューの内容を示す。

【0031】図4において、給紙方法メニュー26では、プリンタでの給紙方法を設定することができる。すなわち、ユーザは手差しまたはオートシートフィーダを選択し、プリンタドライバはこのユーザの選択に応じて給紙に関するコマンドを生成しプリンタに転送する。

【0032】27～30は印刷設定ボタンであり、これを介し、ユーザは印刷するドキュメントの種類を選択することができる。文書ボタン27はワープロなどの文書を印刷するときに選択し、グラフィックスボタン28はドロー系のアプリケーションで作成された図形を印刷するときに選択し、また、写真ボタン29は写真などの自然画像のビットマップを印刷するときに選択する。これらの3つのボタンのいずれかが選択されているときは、プリンタドライバはB J カートリッジ24および用紙の種類25の設定値を考慮して、後述するクオリティパネルとカラーパネルの設定について最適なものを選択して印刷すべく処理を行う。すなわち、これらのボタンが選択されているときは、プリンタドライバにおける画像処理と印字品位の選択はプリンタドライバによって行われるので、ユーザは面倒な画像処理等の設定を行う必要はない。マニュアルボタン30はクオリティパネルとカラーパネルの設定をユーザが敢えて自分で設定するときに使用するものである。すなわち、このボタン30を選択すると、詳細設定ボタン31が選択可能になる。

【0033】マニュアルボタン30を選択し詳細設定ボタン31をクリックすると、図7または図8の詳細設定ダイアログが表示される。なお、図7および図8それぞれに示す表示の相互切り替えは、それぞれの図中、左側のリストボックス内の2つのアイコン34、35によって行うことができる。

【0034】図7は詳細設定ダイアログの左のリストボックス内でクオリティアイコン34を選択したときに表示されるクオリティパネルである。このパネルでは、印刷品位とディザリング手法を設定することができる。印刷品位は、プリンタまたはプリンタドライバの色処理の仕様に応じ複数段階の設定がスライドバー36を介して選択可能である。本実施形態では、高速印刷と最高品位印刷の間で5段階の印刷品位が設定可能である。最も左の段階が高速に印刷できるモードである。ただし、印刷品位は最も劣る。スライドバー36の最も右側が最も高品位に印刷できるモードである。ただし、印刷時間は最長である。エリア37には、選択された印刷品位の説明

を表示する文字列が表示される。

【0035】ディザリングはパターンと誤差拡散の設定が可能である。すなわち、ボタン38を選択するとプリンタドライバはパターンで2値化処理を行い、ボタン39を選択するとプリンタドライバは誤差拡散による2値化を行う。

【0036】図8は、詳細設定ダイアログにおいてカラーアイコン35を選択したときに表示されるカラーパネルである。このパネルにおける色補正ポップアップメニュー42を介しドライバによる色補正をオンにするか否かを設定する。色補正がオンのときは、マッチング方法、プロファイル、ガンマ補正の設定が有効になる。すなわち、マッチング方法メニュー43で色補正の手法を選択し、プロファイルメニュー44でプリンタプロファイル（プリンタの色特性を格納してあるデータ）を選択し、さらにチェックボックス45を介してガンマ補正をオンにするか否かを設定する。ガンマ補正をオンにすると、スライドバー46を介してガンマ値を入力することができる。さらに、スライドバー47、48、49および50を介しシアン、マゼンタ、イエロー、ブラック各色の色バランスをそれぞれ設定することができ、また、スライドバー51を介し濃度を設定することができる。

【0037】なお、以上の設定の後、図7または図8におけるOKボタン40をクリックすることによりダイアログ内の設定が有効になり、図4に示されるダイアログの表示に戻る。一方キャンセルボタン41をクリックすれば、ダイアログ内の設定は無効になり図4のダイアログの表示に戻る。

【0038】図4に示すプリントダイアログでプリントボタン32をクリックすると、プリンタドライバは、図9に示すフローチャートに基づき印刷処理を開始する。

【0039】すなわち、ステップS1で、作業用のメモリの確保、変数の初期化等の印刷のための準備の処理を行う。ステップS2では、後述する方法でプリンタドライバが管理する印刷制御変数に詳細設定（クオリティパネルとカラーパネルに関する指定）の内容をセットする。さらにステップS3で、印刷制御変数に基づいて、印刷装置の設定コマンドを生成し、印刷装置へコマンドを転送する。また、ステップS4では、ドキュメントの印刷ページ数のカウンタをリセットする。

【0040】次に、ステップS5では、ページ数カウンタの数値を調べ、すべてのページについての印刷データをプリンタへ転送したか否かを調べる。すべてのページについて転送処理を行っていないときは、ステップS6に進み、ページ数カウンタで指定されるページの印刷処理を開始する。すなわち、ステップS6ではコピー部数カウンタを初期化する。次に、ステップS7でコピー数カウンタを調べ、指定されたすべてのコピー数の描画データを印刷装置へ転送したか否かを調べる。また、指定されたコピー数分のデータを印刷装置へ送っていないとき

は、ステップS8で描画データを印刷装置のコマンドに変換して、ステップS9で印刷装置へ送る。そして、ステップS10でコピー部数カウンタをインクリメントしてステップS7に戻る。

【0041】ステップS7ですべてのコピー部数のデータを印刷装置へ送ったと判断されたときは、ステップS11でページ数カウンタをインクリメントし、ステップS5へ戻る。

【0042】また、ステップS5ですべてのページについて印刷データを印刷装置へ送っていると判断されたときは、ステップS12に進み、作業用メモリの解放処理などの印刷終了処理を行い、印刷処理が終了する。

【0043】次に、図9のステップS2の処理である詳細設定の内容をプリンタドライバの印刷制御変数にセットする処理について説明する。図10はステップS2処理の詳細を示すフローチャートである。

【0044】まず、ステップS13において印刷制御変数の複製を作成する。これは、後述する処理で印刷設定が文書、グラフィックス、写真のときは印刷制御変数の一部を書き換えてしまう可能性があるためであり、オリジナルの値をそのままに保持するためであり、以降（ステップS3以降）の処理ではこの印刷制御変数の複製を実際のプリンタ制御に使用する。次に、ステップS14で印刷設定でマニュアル（図4に示すアイコンボタン30）が選択されたか否かを調べる。マニュアルが選択されたと判断したときは、何もせずに本処理が終了し、この場合は、図7および図8にて上述したように、ユーザがダイアログで設定したクオリティパネルとカラーパネルの値が画像処理、プリンタの動作制御のために使用される。

【0045】ステップS14で印刷設定がマニュアルでないと判断したときは、ステップS15に進み、詳細設定の内容が格納されているテーブルデータをメモリにロードする。

【0046】図11は印刷設定に対応する詳細設定のパラメータを格納するテーブル構造を示す図である。テーブルには、設定に係るBJカートリッジ、用紙の種類および印刷設定の組合せに対応づけられた詳細設定のパラメータである、印刷品位、ディザリング、色補正、マッチング方法、プロファイル、ガンマ補正、ガンマ値、シアン、マゼンタ、イエロー、ブラックのバランス値、濃度の各値が順番に格納されている。このテーブルを参照するとき、プリンタドライバは、ユーザがプリントダイアログを介して設定したBJカートリッジ、用紙の種類および印刷設定から、それに対応した詳細設定の内容が格納されている、テーブルの先頭からのオフセット値を計算する。例えば、BJカートリッジ：標準カラー、用紙の種類：普通紙、および印刷設定：文書のときは（テーブルの先頭+offset21）のアドレスに参照すべきデータが格納されている。本実施形態のシステムをユーザ

に提供するための製造段階またはプリンタの特性やプリンタドライバの画像処理を熟知したサービスマン等は、B J カートリッジ、用紙の種類、および印刷するドキュメントの種類に応じて、推奨する設定、あるいは適当と思われる設定をこのテーブルにセットしておくことができる。

【0047】例えば、印刷品位については、選択されたインクカートリッジと用紙の種類により、印刷品位と印刷速度の関係を考慮して推奨される値をテーブルにセットしておく。図11に示す例では、「品位」に付した番号は図7に示したスライドバー36の各段階に対応し、最も高速に印刷ができる左側のモードを品位1として右に品位が上がるにつれて番号が増えるものとしてある。また、ディザリングについていえば、印刷設定が文書、グラフィックスのときは階調性よりもエッジ表現の特性が良く、また、処理負荷の軽いパターン処理をテーブルデータとしてセットしてある。ただし、本実施形態では、B J カートリッジが淡インクカラーのときはプリンタドライバの内部処理機能制限により誤差拡散としてある。このように、機能制限等に関する設定内容もこのテーブルに反映させることもできる。また、印刷設定が写真のときは、なめらかな階調表現性を重視し、誤差拡散がテーブルに設定してある。

【0048】以上のように、図10に示すステップS16では、ユーザが設定したB J カートリッジ、用紙の種類および印刷設定に基づき参照すべきデータが格納されているアドレスを計算する。そして、ステップS17で、テーブルより、印刷品位、ディザリング、色補正、マッチング方法、プロファイル、ガンマ補正、ガンマ値、シアン、マゼンタ、イエロー、ブラックのバランス値、濃度の各値を印刷制御変数の複製にコピーし、ステップS18でロードしたテーブル領域を解放する。

【0049】以上のように、ユーザは、プリントダイアログにおいて、プリンタに搭載しているインクジェットカートリッジ、用紙および印刷ドキュメントの種類をそれぞれ選択するだけで、図10のフローチャートに基づき図11のテーブルデータより詳細設定の内容（プリンタドライバの画像処理や印刷装置制御のためのパラメータ）を図2の印刷制御変数に格納し、図9に示す印刷処理が行われるので、ユーザは印刷品位やディザリングなどのプリンタドライバの画像処理等に関する面倒な選択を行わなくても適切な設定で印刷を行うことができる。

【0050】なお、上述の実施形態では、インクジェットカートリッジの種類についてプリントダイアログを介して選択するものとしたが、インクジェットカートリッジの種類の自動判別については従来より行われているものであり、上記図10のステップS16におけるアドレス計算において、ダイアログを介して指定されたカートリッジ情報ではなく、自動判別されたカートリッジの種類を用いるようにしてもよい。なお、この自動判別は公知

の手法を用いることができ、例えばカートリッジの装着によって読取られる電圧値が種類毎に異なるようカートリッジの種類に応じた抵抗の組合せをカートリッジにプリントしたものとすることができる。

【0051】また、上述の実施形態では、ホストコンピュータと印刷装置からなる印刷システムについて説明したが、本発明の適用はこのような形態に限られず、上記システムを一体の装置として有する印刷装置としてもよいことは勿論である。

【0052】＜他の実施形態＞本発明は上述のように、複数の機器（たとえばホストコンピュータ、インタフェース機器、リーダ、プリンタ等）から構成されるシステムに適用しても一つの機器（たとえば複写機、ファクシミリ装置）からなる装置に適用してもよい。

【0053】また、前述した実施形態の機能を実現するように各種のデバイスを動作させるように該各種デバイスと接続された装置あるいはシステム内のコンピュータに、前記実施形態機能を実現するためのソフトウェアのプログラムコードを供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（CPUあるいはMPU）を格納されたプログラムに従って前記各種デバイスを動作させることによって実施したものも本発明の範疇に含まれる。

【0054】またこの場合、前記ソフトウェアのプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコード自体、およびそのプログラムコードをコンピュータに供給するための手段、例えばかかるプログラムコードを格納した記憶媒体は本発明を構成する。

【0055】かかるプログラムコードを格納する記憶媒体としては例えばフロッピーディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROM等を用いることができる。

【0056】またコンピュータが供給されたプログラムコードを実行することにより、前述の実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードがコンピュータにおいて稼働しているOS（オペレーティングシステム）、あるいは他のアプリケーションソフト等と共同して前述の実施形態の機能が実現される場合にもかかるプログラムコードは本発明の実施形態に含まれることは言うまでもない。

【0057】さらに供給されたプログラムコードが、コンピュータの機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに格納された後そのプログラムコードの指示に基づいてその機能拡張ボードや機能格納ユニットに備わるCPU等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も本発明に含まれることは言うまでもない。

【0058】

【発明の効果】以上、説明したように、本発明によれば、印刷装置で用いるインク等、プリンタ剤の種類、用紙等、プリンタ媒体の種類および文書画像等の印刷する画像の種類それぞれについての指定に応じてディザリング等の画像処理および印刷品位等の印刷制御に関するデータが設定されるので、ユーザーは画像処理や印刷制御に関する設定を特に行わなくて済む。

【0059】この結果、画像処理等の制御データの設定に関する操作が簡便なものとなり、また、ユーザはシステムにおける画像処理、印刷品位などの印刷装置の特性 10 に関して熟知していなくても印刷設定が可能となり適切な印刷結果を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態を示す印刷システムの構成を示すブロック図である。

【図2】上記印刷システムにおいてプリンタドライバがダイアログの設定を保存管理したり、プリンタの制御方法を管理するために使用するデータ構造を模式的に表す図である。

【図3】上記印刷システムにおいて用紙サイズ等の印刷 20 範囲に関する設定をユーザに行わせるため、プリンタドライバが表示するダイアログを示す図である。

【図4】上記印刷システムにおいてプリントジョブ、印刷装置の制御方法をユーザに設定させるためにプリンタドライバが表示するダイアログを示す図である。

【図5】図4に示すダイアログにおけるB Jカートリッジメニューの内容を示す図である。

【図6】図4に示すダイアログの用紙の種類メニューの内容を示す図である。

【図7】図4において詳細設定ボタンをクリックしたと 30 きに表示されるダイアログのクオリティパネルを表す図である。

【図8】図4において詳細設定ボタンをクリックしたときに表示されるダイアログのカラーパネルを表す図である。

【図9】上記印刷システムのプリンタドライバによる印刷処理を表すフローチャートである。

【図10】上記印刷処理においてプリンタドライバによる画像処理と印刷装置の制御に関するパラメータをテーブルから参照する処理を表すフローチャートである。 40

【図11】上記プリンタドライバによる画像処理と印刷装置の制御に関するパラメータが格納されているテーブルの構造を表す図である。

【符号の説明】

HC ホストコンピュータ

PR 1 印刷装置 1

PR 2 印刷装置 2

1 ホストコンピュータCPU

2 ホストコンピュータROM

3 ホストコンピュータRAM

4 ホストコンピュータ表示部

5 ホストコンピュータ入力部

6 ホストコンピュータ外部記憶装置

7 ホストコンピュータ内部バス

8 ホストコンピュータと印刷装置の通信バス

9 プリンタコントローラ

10 プリンタエンジン

11 用紙サイズを表すデータフィールド

12 用紙サイズメニュー

13 拡大／縮小率入力テキストフィールド

14 ポートレート印刷を指定するアイコン

15 ランドスケープ印刷を指定するアイコン

16 用紙サイズ、印刷方向と描画データの関係を表す表示

17 OKボタン

18 キャンセルボタン

19 部数入力テキストフィールド

20 全ページ印刷選択ラジオボタン

21 部分ページ印刷選択ラジオボタン

22 印刷を始めるページを入力するテキストフィールド

23 印刷を終了するページを入力するテキストフィールド

24 プリンタ搭載カートリッジの種類を選択するポップアップメニュー

25 用紙の種類を選択するポップアップメニュー

26 給紙方法を選択するポップアップメニュー

27 印刷ドキュメントの種類が文書のときに選択する印刷設定ボタン

28 印刷ドキュメントの種類がグラフィックスのときに選択する印刷設定ボタン

29 印刷ドキュメントの種類が写真のときに選択する印刷設定ボタン

30 詳細設定の内容をユーザが設定するときに選択する印刷設定ボタン

31 詳細設定ボタン

32 プリントボタン

33 キャンセルボタン

34 クオリティパネルを選択するアイコン

35 カラーパネルを選択するアイコン

36 印刷品位設定スライドバー

37 印刷品位の設定情報を表示するエリア

38 ディザリング処理をパターンにするとときに選択するアイコンボタン

39 ディザリング処理を誤差拡散にするとときに選択するアイコンボタン

40 OKボタン

41 キャンセルボタン

42 色補正選択ポップアップメニュー

50 43 マッチング方法選択ポップアップメニュー

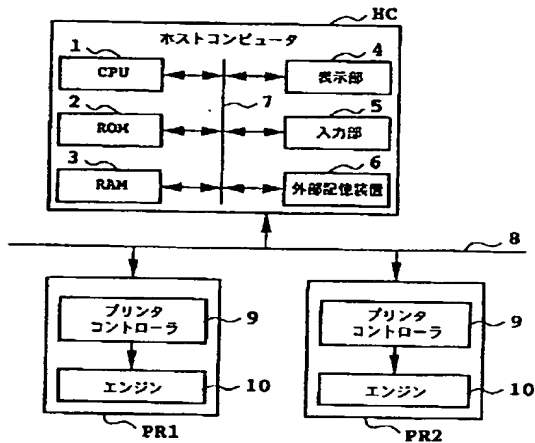
17

- 44 プロファイル選択ポップアップメニュー
 45 ガンマ補正チェックボックス
 46 ガンマ補正スライドバー
 47 シアンバランス設定スライドバー

18

- 48 マゼンタバランス設定スライドバー
 49 イエローバランス設定スライドバー
 50 ブラックバランス設定スライドバー
 51 濃度設定スライドバー

【図 1】



【図 2】

変数名	内容
11 paperSize	用紙サイズ
scale	拡大/縮小率
...	...
copy	コピー部数
firstPage	印刷を行う最初のページ番号
lastPage	印刷を行う最後のページ番号
cartridge	BJカートリッジ
paperType	用紙の種類
paperLoad	給紙方法
printMode	印刷設定
...	...
	他の印刷制御情報

【図 5】

ブラック
☒ 標準カラー
 淡インクカラー

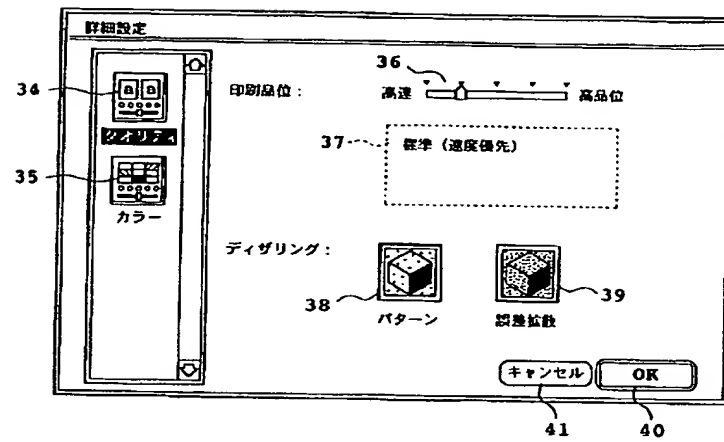
【図 3】

【図 6】

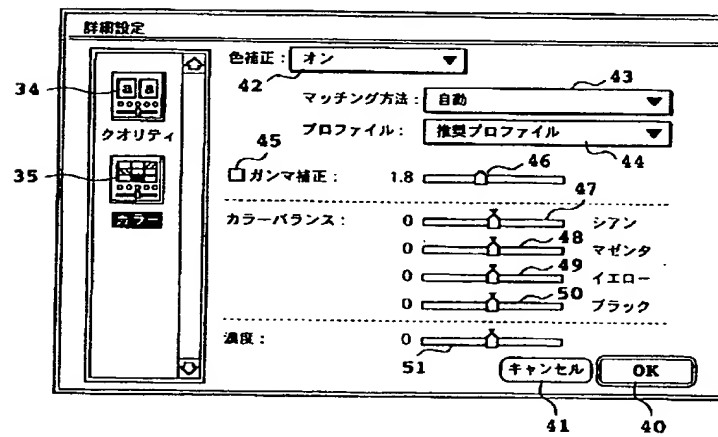
☒ 普通紙
☐ 高品位専用紙
☐ 光沢紙
☐ 光沢フィルム
☐ はがき
☐ 光沢はがき
☐ BJクロス
☐ Tシャツ転写紙
☐ バックプリントフィルム
☐ OHPフィルム
☐ 封筒
☐ 厚紙

【図 4】

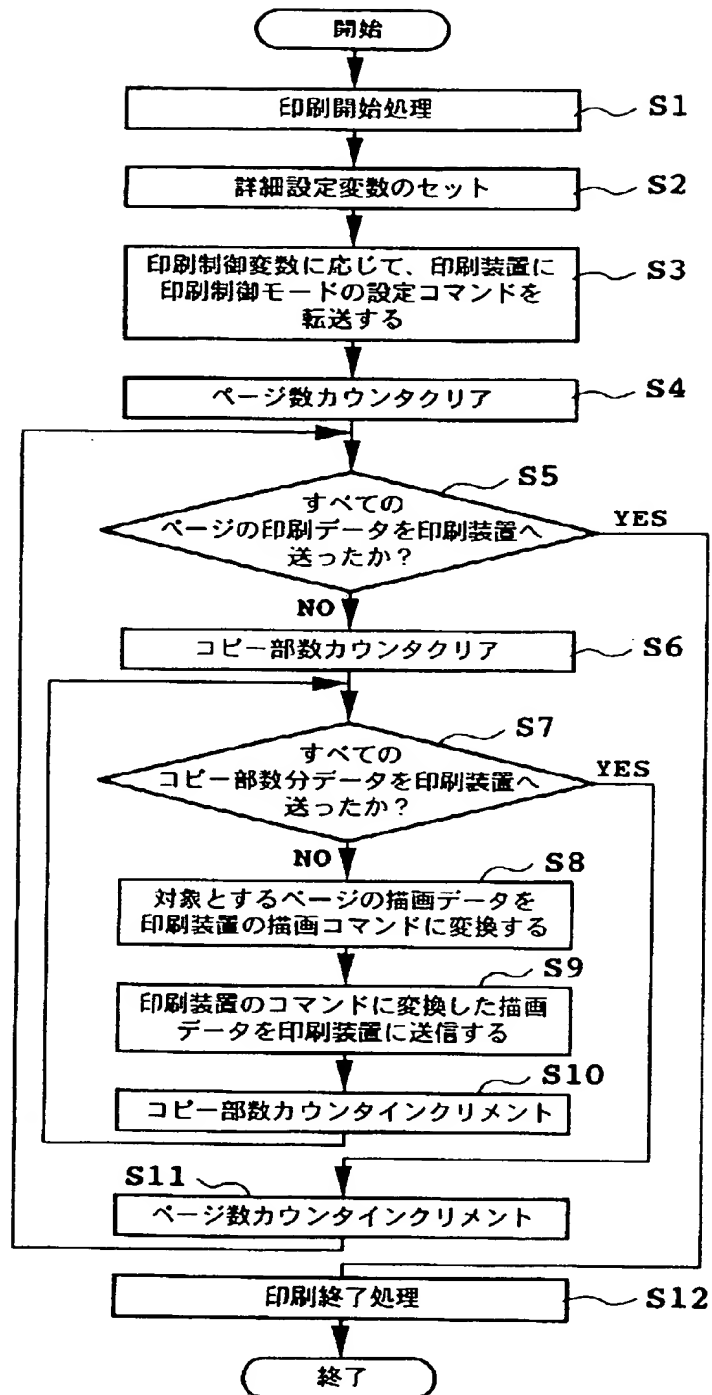
【図 7】



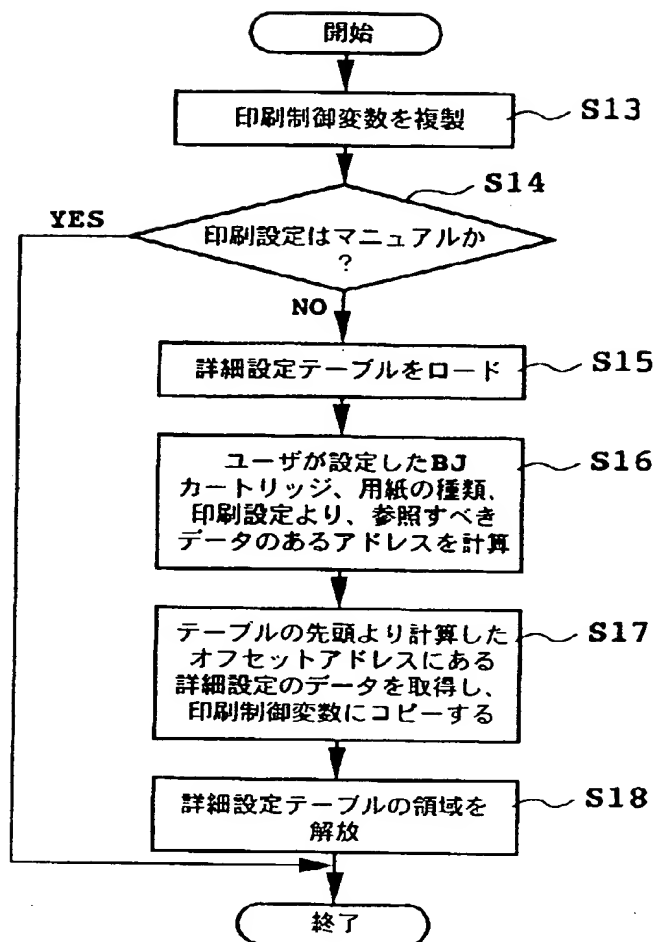
【図 8】



【図 9】



【図 10】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.